® 公 開 特 許 公 報 (A) 昭60 - 67326

@Int Cl.1

<u>ب</u> ب ء ھ

識別記号

厅内整理番号

❸公開 昭和60年(1985)4月17日

B 65 G 54/02 B 60 L 13/02 B 61 B 13/10

7376-3F 2106-5H

2106-5H 6578-3D 審査請求 未請求 発明の数 1 (全 3 頁)

❷発明の名称

物品搬送システムの推進装置

②特 願 昭58-176258

❷出 願 昭58(1983)9月26日

切発 明 者 森 下

明平

川崎市幸区小向東芝町1 東京芝浦電気株式会社総合研究

所内

⑪出 願 人 株 式 会 社 東 芝

川崎市幸区堀川町72番地

砂代 理 人 弁理士 則近 憲佑

外1名

明 御 包

1. 発明の名称

物品搬送システムの推進装置

2. 特許請求の範囲

単数あるいは複数の一組のガイドおよびとのガイドの支持機構より構成される軌道と、この軌道に沿って走行するための被ガイト機構を有するが構成要素に含む物品搬送ステムの推進装置において、軌道ででで、でいるように取り付けられた電磁コイルと、搬送車に取り付けられた破界発生装置との間に生じるとなり付けられた破界発生装置との間に生じたとをで数とする物品搬送システムの推過装置。

3. 発明の詳細な説明

[発明の属する技術分野]

との発明は飛頻搬送システムの搬送車の推進手 段として用いられる物品搬送システムの推進装置 で関するものである。

[従来技術とその問題点]

従来、物品搬送システムのうち背額などを搬送する手段としては、ベルトコンベア、空気、片側式リニアインダクションモータを用いる場合が最 も多い。たとえば、

ベルトコンベア方式では、①速度が遅い。②同一速度で全体が送られる。また、空気式では、① 騒音が大きい。②空気ポンプの容量に比べて、一 系統で搬送される特類の量が少ない。

さらに、片側式リニアインダクションモータ方式では、①浮上力が発生する。②一次 巻額が必要なため、 軌道全体が大きくなる。③一次 巻額の発生する移動磁界により推力を得るため、効率が低下する。

等の欠点があった。

特に特類搬送システムは建物内の各搬送先に短時間で静かにしかも安価に特類を搬送しなければならない。

このため、搬送手段についても高速、省エネルギー、省スペース、低騒音であるととが求められてきた。

[発明の目的]

. . .

との発明は上述した従来装置の欠点を改良した もので、高速、省エネルギー、省スペース、低騒 音の推進装置を提供することを目的としている。 [発明の観要]

この発明は、物品搬送システムの軌道の周囲にコイル中心における磁東が当該搬送システムの搬送車付近の複数個の電磁 コイルに電流を流した時に発生する磁界と、当該軌道を走行する搬送車に取り付けられた例えば、永久磁石などの磁界発生 接置との間に働く電磁力を当該搬送車の推進力とするとともに、搬送車に推進力を与えることのできる位置にある電磁コイルのみを、励磁することにより達成される物品搬送システムの推進装置である。

「発明の効果〕

本発明によれば、励磁された電磁コイルに発生する磁板と、当該搬送車の磁界発生装置の磁極とが、搬送車の進行方向に一列に並んで向かい合うため、従来の片偶式リニアインダクションモータ

また、搬送車7が、当該搬送システムの軌道中を狙磁コイル2より推力を受けて力行する時の、 当該電磁コイルの極性と、磁界発生装置として搬 送車7に取り付けられた永久磁石8の極性を第2 図に示す。

本実施例における電磁コイル2の励磁電流は、センサ5により検出される搬送車7の位置および 速度の信号を入力として第3図に示すような制御 方式により決定される。

本実施例において、

①搬送車7が力行する場合、搬送車7の永久磁石8の極性に対し、励磁された電磁コイル2-1。 2-2の極性は、第2図に示されるとかり、電磁極間の反発をよび吸引作用が搬送車7の推進力をるように制御される。

②搬送車7が俯行する場合、電磁コイル2は、スイッチング回路9により開放され、永久磁石8による勝導電流が生じないように制御される。

③搬送車7に制動をかける場合、電磁コイル2 は、スイッチング回路9により短絡され、永久磁 などのように、一次磐線の作る磁徳と、二次導体に発生する磁徳とが搬走車の進行方向に飛道に対 時する場合に比べて、効率よく搬送車の推進力を 得ることができる。

また、撤送車の磁界発生装置付近の電磁コイルのみを励磁するととで推力が得られるので、他の 電磁コイルには給電しないととにより、電力を節 約するととができる。

さらに、本発明によれば軌道の周囲を現磁コイ ルでとり囲むことになるので、軌道全体の容積を 抑えることができる。

以下、との発明の実施例を旅付図而に悲いて説明する。

第1図において、本発明の一契施例による母類 搬送システムの軌道側推進装優が全体として1で 示されている。当肢軌道側推進装優1は、低磁コ イル2チューブ状フレーム3、搬送取ガイド4、 センサ5、搬送車ガイド支持兼軌道支持装假6を 主たる構成要素として構成されている。

石 8 に対し、電磁プレーキがかかるように制御される。

①搬送車7に急制動をかける場合、搬送車7の 永久磁石8の複性に対し、励磁された電磁コイル 2の極性は、両磁機間の反発および吸引作用が、 搬送車7の逆推力となるように制御される。

なお、この発明は、上記奥施例に限定されるものではなく、 要旨を変更しない範囲において 種々変形して 実施するととができる。

例えば、電磁コイルを励磁する電流の制御方法 は、上記家施例以外のものであってよい。

また、上配実施例では搬送車のガイドと被ガイ ド機構は、レールと車輪によるものであったが、 とれは搬送車を支持および窓内する機能をもつ他 の手段であってよい。

さらに、上記実施例は俳類接送システムの軌道を走行する搬送車の台数を限定するものではない。 加えて、上記実施例ではチューブ状フレーム3 および軌道支持装置6により電磁コイル2と搬送 取ガイト4を支持固定しているが、これらは電磁 。。。コイル2と、搬送取ガイド4を支持固定することを目的とするものであれば、他の手段を用いても 何らさしつかえない。

> また、上配爽施例は、電磁コイルの軌道への取り付け区間または位置を規定するものではなく、 物品搬送システムの軌道の全長または、単数あるいは複数の区間において電磁コイルを取り付ける ことができる。

> さらに、特に推力または逆推力を得るために、 配磁コイルは、第4図に示すように重ねて配置することもできる。

> 加えて、 飢酸コイルの形状は、上配契施例においては、 リング状であるが、 特許請求の範囲内において、 例えば矩形などの任意の形状であってよ

また、上記契施例では、搬送車の位置および速 度の検出にセンサを用いているが、これはその目 的を変更しない限りにおいて、いかなる検出手段 を用いてもよい。

4. 図面の簡単な説明

第1 図は本発明による軌道個推進装置の一実施例を示す概略的を一部切欠斜視図、第2 図は本発明による推進装置の一実施例を示し、直線区間の軌道をチューブ状フレーム3 の中心を通る鉛面面で切った概略的な断面図である。

1 … 軌道 側推 進 装 置 、 2 , 2-1, 2-2 … 電磁コイル、

3 … チューブ状フレーム、 4 … 搬送車 ガイド、

5 … センサ、 6 … 搬送車ガイド支持兼軌道支持装置、

7 … 搬送車、 8 … 永久磁石、

9 … スイッチング回路、10 …搬送車被ガイド機構、

11 … 車輪、 12 … 位置および速度検出、

13 … 走行パターン、 14 … 計算機、

15…被励磁コイル指令および電磁コイル極性指令、

16 … 励磁電流値指令、17…パワーアンプ、18…電源。

代理人 弁理士 則 近 窓 佑(ほか1名)

